

DATENTRAEGER ZUM DATENVERKEHR MIT MINDESTENS EINER KONTROLLSTATION**Publication number:** AT391375B**Publication date:** 1990-09-25**Inventor:** WALLERSTORFER KURT; KOCZNAR WOLFRAM**Applicant:** SKIDATA GMBH (AT)**Classification:**

- international: *G06K7/00; G06K7/08; G06K7/10; G07B15/04; G07C9/00; G07C9/02; G07F7/08; G06K7/00; G06K7/08; G06K7/10; G07B15/02; G07C9/00; G07C9/02; G07F7/08; (IPC1-7): G07C9/00*

- european: *G06K7/00E; G06K7/08C2D; G06K7/10T; G07B15/04; G07C9/00B10; G07C9/02; G07F7/08C6*

Application number: AT19860002820 19861023**Priority number(s):** AT19860002820 19861023**Report a data error here****Abstract of AT391375B**

For the non-contact remote identification or checking of one or more access authorizations, a data carrier is used, which contains a microprocessor, a transmission/reception unit, a display 8, a read-write memory and a power source 7 and which is provided with a picture 5 of the owner. The data carrier is brought close to a check station in order to check and, if appropriate, change the data. For convenient handling, fastening means 12 are provided on the data carrier for fixing the latter to the person so there is no risk of loss. The data carrier is preferably designed like a wrist-watch and additionally contains an electronic timepiece.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Docket # WSO-48217

Applic. # _____

Applicant: Scheybal

Lerner Greenberg Steiner LLP
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

BEST AVAILABLE COPY

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2820/86

(51) Int.Cl.⁵ : G07C 9/00

(22) Anmeldetag: 23.10.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1990

(45) Ausgabetag: 25. 9.1990

(56) Entgegenhaltungen:

SCIENTIFIC AMERICAN, NOVEMBER 1985, SEITEN 130 BIS
137
EP-A2-168836 WO 86/04705

(73) Patentinhaber:

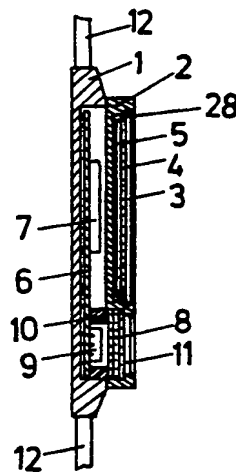
SKIDATA COMPUTER GESELLSCHAFT M.B.H.
A-5083 ST.LEONHARD-GARTENAU, SALZBURG (AT).

(72) Erfinder:

WALLERSTORFER KURT
STRASSWALCHEN, SALZBURG (AT).
KOCZNAR WOLFRAM
INNSBRUCK, TIROL (AT).

(54) DATENTRÄGER ZUM DATENVERKEHR MIT MINDESTENS EINER KONTROLLSTATION

(57) Zur berührungslosen, distanzierten Identifizierung oder Kontrolle einer oder mehrerer Zutrittsberechtigungen wird ein Datenträger verwendet, der einen Mikroprozessor, eine Sende-Empfangeinheit, ein Display (8), einen Schreib-Lese-Speicher und eine Stromquelle (7) enthält, und mit einem Bild (5) des Inhabers versehen ist. Der Datenträger wird zur Überprüfung und gegebenenfalls Änderung der Daten an eine Kontrollstation angenähert. Für die bequeme Handhabung sind am Datenträger Befestigungsmittel (12) für die verlustfreie Fixierung an der Person vorgesehen. Vorzugsweise ist er in der Art einer Armbanduhr ausgebildet und enthält zusätzlich ein elektronisches Uhrwerk.



Die Erfindung betrifft einen Datenträger zum Datenverkehr mit mindestens einer Kontrollstation, die insbesondere bei der Kontrolle einer Zutrittsberechtigung eine Überprüfung und/oder Änderung der Daten im Datenträger einer Person vornimmt, wobei der Datenträger einen Mikroprozessor, eine Stromquelle, eine Sende-Empfangseinheit, einen Schreib-Lese-Speicher, ein Display und eine Bedienungstaste zur Anzeige des Speicherinhalts auf dem Display aufweist.

Bisher werden für die Personenidentifizierung bzw. Zutrittskontrolle vorwiegend Magnetkarten, auch Lochkarten, usw. also passive Datenträger verwendet. Diese müssen in einen Aufnahmeschlitz eines Lesegerätes der Kontrollstation eingeschoben werden, was einen relativ hohen Zeitaufwand und gewisse Unannehmlichkeiten verursacht, da eine ausreichende Annäherung an das Lesegerät erforderlich ist. Des weiteren sind auch Kontrolleinrichtungen mit aktiven Datenträgern der eingangs genannten Art bekannt, beispielsweise aus der EP-A-168 836. Diese zeigt eine mit einem Mikroprozessor versehene Kredit- bzw. Bankkarte für finanzielle Transaktionen, wobei ein wesentliches Merkmal in der Anzeigemöglichkeit der einzelnen Buchungsvorgänge auf dem Display der Karte liegt. Um den Datenverkehr zwischen der Karte und einem Bearbeitungsgerät zu ermöglichen, wird sie in üblicher Weise in einen Aufnahmeschlitz eingeschoben, wobei dann im Bearbeitungsgerät eine kontaktlose Datenübertragung über optische Sende-/Empfangseinrichtungen erfolgt. Allerdings liegen auch hier die eingangs beschriebenen Nachteile der passiven Datenträger vor, da auch diese aktiven Datenträger in das Bearbeitungsgerät eingesetzt werden müssen.

Da die universelle, bequeme Verwendbarkeit derartiger Datenträger Voraussetzung für ein akzeptables Verhältnis zu den Herstellungskosten ist, hat es sich die Erfindung nun zur Aufgabe gestellt, einen vielseitig verwendbaren Datenträger ohne die oben genannten Nachteile zu schaffen.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Datenträger ein Gehäuse aufweist, an dem für einen berührungslosen distanzierten Datenverkehr Befestigungsmittel zur Fixierung an der Person vorgesehen sind, und mit einer Vorrichtung zur Aufnahme eines Bildes des Datenträgerinhabers versehen ist, wobei der Speicher insbesondere zur Aufnahme mehrerer, unabhängiger Berechtigungen, Werte und Identifikationsinformationen ausgebildet ist.

Für eine Identifizierung bzw. eine Zutrittsfreigabe muß somit der erfindungsgemäße Datenträger nur in den Wirkungsbereich der Sende-Empfangseinheit der Kontrollstation gebracht, also weder exakt positioniert noch in eine Aufnahme eingesteckt werden, wobei in einer sehr kurzen Zeitspanne, vorzugsweise unter 1 Sekunde, jede Berechtigung und/oder die Gültigkeit jeder Berechtigung überprüft wird. Damit wird der Durchgang durch die Kontrollstation wesentlich beschleunigt und Wartezeiten werden reduziert. Die Zeitersparnis wird beispielsweise bei Autobahnmautstellen besonders augenscheinlich.

Weist der Datenträger eine Bereitschaftsschaltung auf, die über ein von der Kontrollstation abgegebenes Signal aktivierbar ist, ist auch ein minimaler Energieverbrauch gegeben, sodaß eine mehrjährige Verwendungsdauer auch bei oftmaliger Benützung erreichbar ist. Da der Datenträger einen Schreib-Lese-Speicher enthält, ist seine wiederholte Verwendung durch Löschen und Eingabe neuer Daten gegeben. Eine derartige Ausführung kann etwa als Jahreskarte, Dauerausweis für sich wiederholende Veranstaltungen usw. eingesetzt werden, wobei von der Kontrollstation nur das Gültigkeitsdatum überprüft werden muß, das bei der Wiederverwendung nach Ablauf wieder neu eingespeichert wird.

Gerade bei mehrfachen Verwendungsmöglichkeiten sind die Datenträger auch für die Massenanwendung geeignet, da die Gestehungskosten der Datenträger einen akzeptablen Prozentsatz des durch ihn verkörperten Wertes betragen.

Die Anwendungsmöglichkeiten lassen sich wesentlich erhöhen, wenn beispielsweise eine fortlaufende Entwertung an jeder Kontrollstation durchgeführt wird, bis ein dem Kaufpreis entsprechender "Vorrat" aufgebraucht ist. Ein derartiger Datenträger läßt sich beispielsweise als Mehrfahrtenkarte und als Eintrittskarte für Veranstaltungen mit Konsummöglichkeit (Gastgewerbe, Vergnügungs- und Freizeitanlagen usw.) verwenden. Vorteilhaft wird bei dieser Ausführung eine Restwertanzeige über das Display sichtbar gemacht werden können, wobei dieser Restwert sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck, beispielsweise Anzeige des Ablaufdatums, Anzeige nach der vorletzten Fahrt einer Mehrfahrtenkarte oder dergleichen, um eine rechtzeitige Wiederaufwertung in einer Initialisierungsstation zu ermöglichen.

Die am Gehäuse vorgesehenen Befestigungsmittel richten sich natürlich nach dem Verwendungszweck. Bevorzugte Ausführungen sehen vor, daß als Befestigungsmittel Aufnahmen für ein Armband vorgesehen sind, und der Datenträger in der Art einer Armbanduhr ausgebildet ist bzw. daß als Befestigungsmittel eine Ansteckklammer vorgesehen ist. Vor allem für die Verwendung mit Kraftfahrzeugen sind Ausführungen gedacht, bei denen im Unterteil des Gehäuses eine ausziehbare Schnur aufgewickelt ist, an deren Ende ein Schlüsselring oder dergleichen befestigt ist, oder daß der Unterteil eine Selbstklebeschicht aufweist. Dadurch kann beispielsweise eine Mautkarte oder eine Parkgaragenkarte möglichst unverlierbar dem Fahrzeug zugeordnet sein.

Eine weitere bevorzugte Ausführung sieht vor, daß die Vorrichtung eine transparente abnehmbare Abdeckung aufweist, die innenseitig mit einer Klebstoffbeschichtung versehen ist, auf die als Bild ein Foto aufklebbar ist. Dadurch kann der unbefugte Austausch des Fotos unterbunden werden.

In einer weiteren bevorzugten Ausführung ist vorgesehen, daß er eine individuelle, visuell lesbare Nummer aufweist, die insbesondere an einem mit dem Speicher verbundenen Teil eingeprägt oder aufgedruckt ist. Weiters ist vorzugsweise vorgesehen, daß die individuelle Nummer zusätzlich am einzusetzenden Foto eingeprägt oder

aufgedruckt und vorzugsweise auch in den Speicher eingelesen ist. Mit Hilfe der visuell lesbaren Nummer läßt sich in der Initialisierungsstation ein Journal führen, um bei einem eventuellen Verlust der gespeicherten Daten bzw. des Datenträgers ein Doppel ausstellen zu können, da durch Abruf der Nummer aus dem Speicher der Initialisierungsstation die jeweiligen Daten ermittelt werden können.

Die Ausstattung des Datenträgers kann in einer weiteren Variante dadurch ergänzt werden, daß das Gehäuse ein elektronisches Uhrwerk enthält, sodaß er anstelle einer Armbanduhr getragen werden kann.

Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein.

Die Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine erste Ausführung eines Datenträgers, die Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Datenträger, die Fig. 3 ein Blockschaltbild des Datenträgers, die Fig. 4 eine Schrägansicht einer zweiten Ausführung, die Fig. 5 und 6 Längsschnitte durch zwei weitere Ausführungen, die Fig. 7 einen schematischen Schnitt durch eine Kontrollstation, die Fig. 8 eine zweispurige Kontrollanlage mit zwei Kontrollstationen und Sperren, und die Fig. 9 eine schematische Anordnung einer Initialisierungsstation.

Ein Datenträger weist ein aus einem Unterteil (1) und einem Oberteil (2) bestehendes Gehäuse, insbesondere aus Kunststoff auf, wobei die beiden Teile vorzugsweise miteinander verschweißt sind. Der Unterteil (1) des Gehäuses kann dabei in verschiedenen Ausführungsformen vorliegen. Gemäß den Fig. 1 und 2 sind am Unterteil (1) Aufnahmen für ein Armband (12) vorgesehen, sodaß der Datenträger ähnlich einer Uhr getragen werden kann. Fig. 4 zeigt einen vergrößerten, kartenförmigen Unterteil (1) mit einer Ansteckklammer (23), wobei hier auf dem Unterteil (1) noch ein zusätzliches Beschriftungsfeld vorliegen kann. Nach Fig. 5 ist das Gehäuse als Schlüsselanhänger ausgebildet, wobei im Unterteil (1) eine an einem Schlüsselring (25) befestigte Schnur (24) auf einer Federrolle (26) aufgewickelt ist. In Fig. 6 ist der Unterteil (1) mit einer Selbstklebeschicht (27) versehen. Die beiden letztgenannten Ausführungen sind vor allem für Fahrzeuge gedacht (Parkgaragen, Mautstellen usw.). Der Oberteil (2) weist eine Fassung (28) für ein Foto (5) od. dgl. auf, die von einer Abdeckung (3) verschlossen ist. Die Abdeckung (3) trägt an der Innenseite eine Klebstoffbeschichtung (4), an der das Foto (5) angeklebt ist. Die Art des Klebstoffs ist dabei so gewählt, daß bei Ablösung des Fotos (5) dieses zerstört wird, und damit der Austausch gegen ein anderes Foto sichtbar wird. Unterhalb der Abdeckung (3) ist in das Oberteil (2) eine Abdeckung (11) eingesetzt, unter dem ein Flüssigkristalldisplay (8) angeordnet ist. Seitlich neben dem Display (8) sind ein Infrarotsender (15) und ein Infrarotempfänger (16) für die Aufnahme und Abgabe von Daten vorgesehen. An der gegenüberliegenden Seite befindet sich eine Taste (13), die zur Sichtbarmachung der am Datenträger enthaltenen Daten auf dem Display (8) dient. Auf dem Display (8) ist auch ein Nummernfeld (14) mit einer visuell lesbaren, individuellen Nummer vorgesehen, die beispielsweise eingepreßt oder aufgedruckt sein kann. Dieselbe "laufende Nummer" kann weiters auch an der Abdeckung (3) bzw. auch am Foto (5) vorgesehen werden. Das Display (8) wird in üblicher Weise auf Tastendruck über Kontakte (10) von einem Chip (9) angespeist, der auf einem Substrat angeordnet ist. Die Stromversorgung erfolgt von einer Stromquelle (7), beispielsweise einer Batterie, einer Solarzelle, usw.

In Fig. 3 ist die im Datenträger enthaltene Elektronik im Blockschaltbild dargestellt. Ein zentraler Mikroprozessor (20) ist mit Infrarotsendediode (15) und einer zugehörigen Sendelogik (18), mit einer Infrarotempfangsdiode (16) und einer zugehörigen Empfangslogik (19), der eine Bereitschaftslogik (17) zugeordnet ist, und mit einer Stromquelle (7) verbunden, wobei der Stromquelle (7), vor allem, wenn sie durch eine Batterie gebildet ist, eine Kontrolllogik (22) zugeordnet ist. Die in den Datenträger einzugebenden Daten werden in einen Schreib-Lese-Speicher (21), insbesondere einem EEPROM oder RAM gespeichert und können über das Flüssigkristalldisplay (8) durch Betätigung der Taste (13) sichtbar gemacht werden. Die Stromquelle (7) kann auch eine aufladbare Batterie oder eine Solarzelle sein.

Für die Identifizierung bzw. Kontrolle dient beispielsweise eine in Fig. 7 schematisch gezeigte Kontrollstation, die für die Verwendung zweier verschiedener Systeme ausgestattet ist. Sie besitzt ein Gehäuse (30), in deren oberem Teil eine erste Lese-Schreib-Einrichtung (31) und in deren unterem Teil eine zweite Lese-Schreib-Einrichtung (32) vorgesehen ist. Die erste Lese-Schreib-Einrichtung (31) umfaßt eine Infrarotsendeempfangseinheit, die Sendediode (15) und eine Empfangsdiode (16), einen Infrarotfilter (45), eine Ansteuerung (35) und eine Auswerteelektronik (38) aufweist, sowie eine zweifarbige Ampel (33) mit einer roten und einer grünen Lampe (34). Die Sende- und Empfangsdioden (15), (16), die farbigen Lampen (34) und eine vorgesetzte Optik (36) sind in einem Aufnahmeraum (29) untergebracht, der nach außen durch eine mattierte Glasscheibe (37) abgedeckt ist. Die zweite Lese-Schreib-Einrichtung (32) dient zur Kontrolle von Datenträgern, auf denen die Daten beispielsweise in magnetischer oder optischer Form gespeichert sind und die in üblicher Weise in einen Einführschlitz (42) einschiebbar sind, wobei die gespeicherten Daten von einem Schreib-Lesekopf (43) gelesen und einer Auswerteelektronik (38') zugeführt werden. An diese ist weiters ein Druckkopf (44) angeschlossen. Die je nach Art des zu prüfenden Datenträgers von der Auswerteelektronik (38), (38') abgegebenen Signale werden über einen Umschalter (39) an die Ampel (33) und angeschlossene Peripheriegeräte, wie einen Rechner, einen Schranken, ein Drehkreuz (41) usw. (Fig. 8) weitergegeben. In Fig. 8 ist eine zweispurige Schiliftkontrollstation gezeigt, wobei der Kontrollbereich jeder ersten Lese-Schreib-Einrichtung (31) durch eine Blende (40) begrenzt ist. In Fig. 9 ist eine Initialisierungsstation in Form einer Schiliftkassa schematisch dargestellt. Die Initialisierungsstation dient der Eingabe von den in der Kontrollstation zu prüfenden Daten in den Schreib-Lese-Speicher (21) des Datenträgers, und weist beispielsweise zumindest

einen Infrarotsender (15) auf. Die Daten könnten aber auch induktiv oder über Kontakte eingelesen werden. Dabei wird durch ein erstes Sendesignal über die Bereitschaftslogik (17) der Datenträger aktiviert und nachfolgend der Speicher (21) belegt. Um bei Verlust der eingespeicherten Daten (Verlust der Daten durch Stromausfall etc.) diese wieder eruieren zu können, ist die Initialisierungsstation ebenfalls mit einem Speicher versehen, der als Nummernjournal dient. Das bedeutet, daß bei Initialisierung des Datenträgers dessen visuell lesbare, individuelle Nummer zu den Gültigkeitsdaten des Datenträgers codiert wird und sie nach der jeweiligen Nummer im Speicher der Initialisierungsstation geordnet werden. Durch Abruf der Nummer können dann die Gültigkeitsdaten ermittelt werden. Da der Datenträger für längere und mehrfache Verwendung gedacht ist, werden bei der neuerlichen Initialisierung die früheren Daten gelöscht.

Bei jeder Kontrolle des Datenträgers wird dieser in den Kontrollbereich der ersten Lese-Schreib-Einrichtung (31) der Kontrollstation gehalten, wobei ein Sendesignal die Bereitschaftslogik (17) aktiviert, worauf die gespeicherten Daten abgefragt werden können. Wird von der Auswerteelektronik (38) der Kontrollstation die Gültigkeit festgestellt, schaltet die Ampel (33) von Rot auf Grün und gibt das gegebenenfalls vorhandene Drehkreuz (41) oder eine andere Sperre frei. Bildet der Datenträger eine Mehrfahrten- bzw. Punktekarte, so wird in der Kontrollstation nicht nur die Gültigkeit überprüft, sondern eine Teilentwertung vorgenommen. Bei dieser Art des Datenträgers ist die zusätzliche Einspeicherung seiner individuellen Nummer von besonderem Vorteil, da über die Kontrollstation auch eine Buchführung über die fortlaufende Entwertung erfolgen kann, wenn diese an einen Rechner angeschlossen ist, und die jeweiligen Daten an das Nummernjournal der Initialisierungsstation übertragen werden.

Dank des Mikroprozessors (20) können Informationen und Funktionen nach freiem Ermessen zwischen dem Datenträger und der Kontrollstation aufgeteilt werden, die einander ergänzen oder gegebenenfalls auch überschneiden.

Durch die mit Lichtwellen, insbesondere Infrarotwellen arbeitende Einrichtung ist vor allem eine beschleunigte Kontrolle möglich, wobei dem Inhaber des Datenträgers dessen Verwendung auch wesentlich erleichtert und angenehmer gemacht wird, da er diesen nur in den Wirkungsbereich der Sende-Empfangseinheit zu bringen braucht. Da nach Ablauf der Gültigkeit die neuerliche Initialisierung ohne weiteres möglich ist, sind höhere Produktionskosten des Datenträgers insbesondere bei Jahres- oder Saisonkarten, Schipässen, usw. von untergeordneter Bedeutung. Einmalige Zutritte, wie Einzelfahrten od. dgl. können auch in der erfindungsgemäßen Einrichtung weiterhin an Hand von bisherigen Karten kontrolliert werden, die in die zweite Lese-Schreib-Einrichtung (32) der Kontrollstation in herkömmlicher Weise eingeschoben werden.

35

PATENTANSPRÜCHE

40

1. Datenträger zum Datenverkehr mit mindestens einer Kontrollstation, die insbesondere bei der Kontrolle einer Zutrittsberechtigung eine Überprüfung und/oder Änderung der Daten im Datenträger einer Person vornimmt, wobei der Datenträger einen Mikroprozessor, eine Stromquelle, eine Sende-Empfangseinheit, einen Schreib-Lese-Speicher, ein Display und eine Bedienungstaste zur Anzeige des Speicherinhalts auf dem Display aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenträger ein Gehäuse aufweist, an dem für einen berührungslosen distanzierten Datenverkehr Befestigungsmittel zur Fixierung an der Person vorgesehen sind, und mit einer Vorrichtung zur Aufnahme eines Bildes des Datenträgerinhabers versehen ist, wobei der Speicher (21) insbesondere zur Aufnahme mehrerer, unabhängiger Berechtigungen, Werte und Identifikationsinformationen ausgebildet ist.

2. Datenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Befestigungsmittel Aufnahmen für ein Armband (12) vorgesehen sind, und der Datenträger in der Art einer Armbanduhr ausgebildet ist.

3. Datenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Befestigungsmittel eine Ansteckklammer (23) vorgesehen ist.

4. Datenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Unterteil (1) des Gehäuses eine ausziehbare Schnur (24) aufgewickelt ist, an deren Ende ein Schlüsselring (25) od. dgl. befestigt ist.

5. Datenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterteil (1) eine Selbstklebeschicht (27) aufweist.

BEST AVAILABLE COPY

Nr. 391 375

6. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung eine transparente abnehmbare Abdeckung (3) aufweist, die innenseitig mit einer Klebstoffbeschichtung (4) versehen ist, auf die als Bild ein Foto (5) aufklebbar ist.
- 5 7. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse ein elektronisches Uhrwerk enthält.
8. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß er eine individuelle, visuell lesbare Nummer aufweist, die insbesondere an einem mit dem Speicher verbundenen Teil eingeprägt oder
10 aufgedruckt ist.
9. Datenträger nach den Ansprüche 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die individuelle Nummer zusätzlich am einzusetzenden Foto (5) eingeprägt oder aufgedruckt und vorzugsweise auch in den Speicher
15 eingelesen ist.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

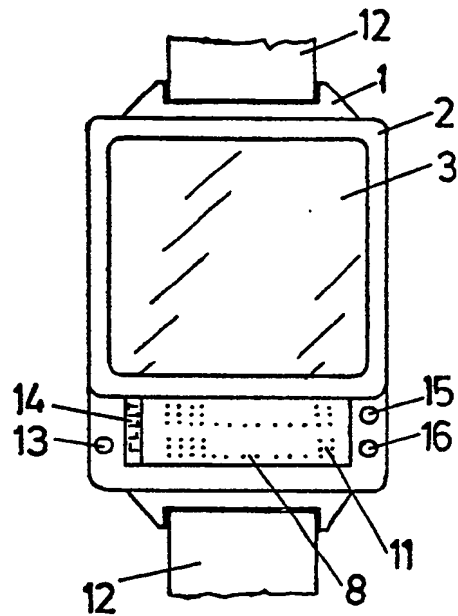


Fig. 2

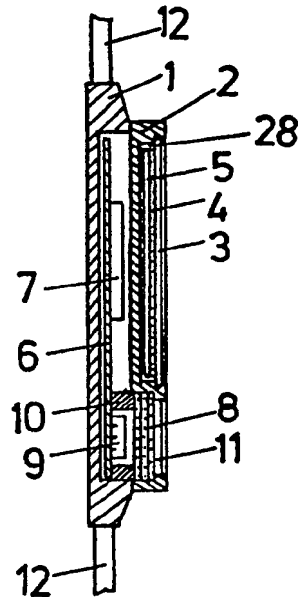
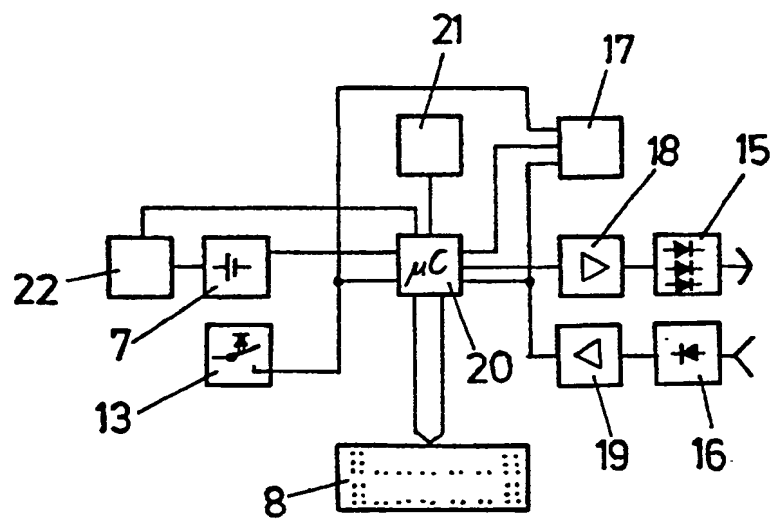
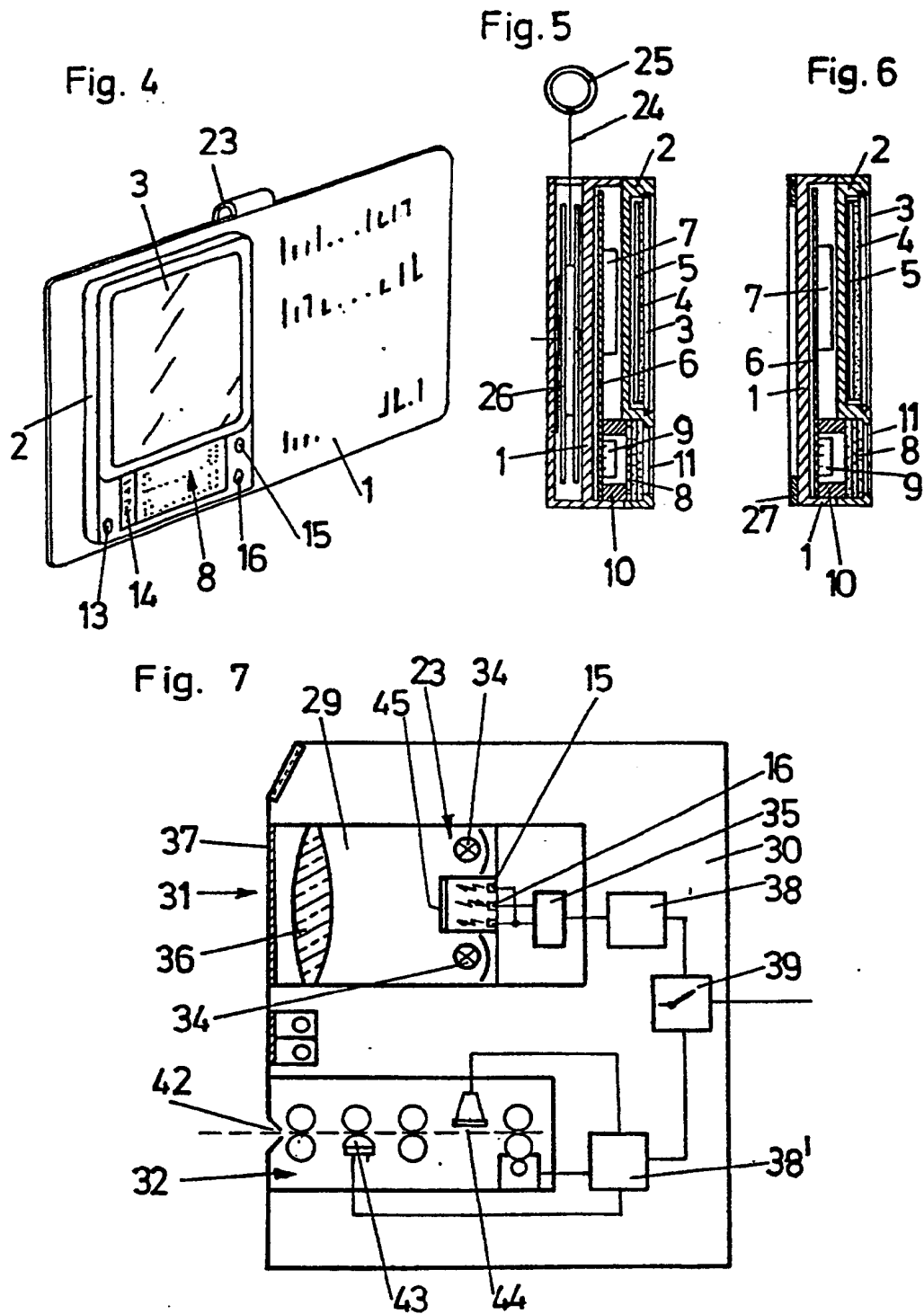


Fig. 3





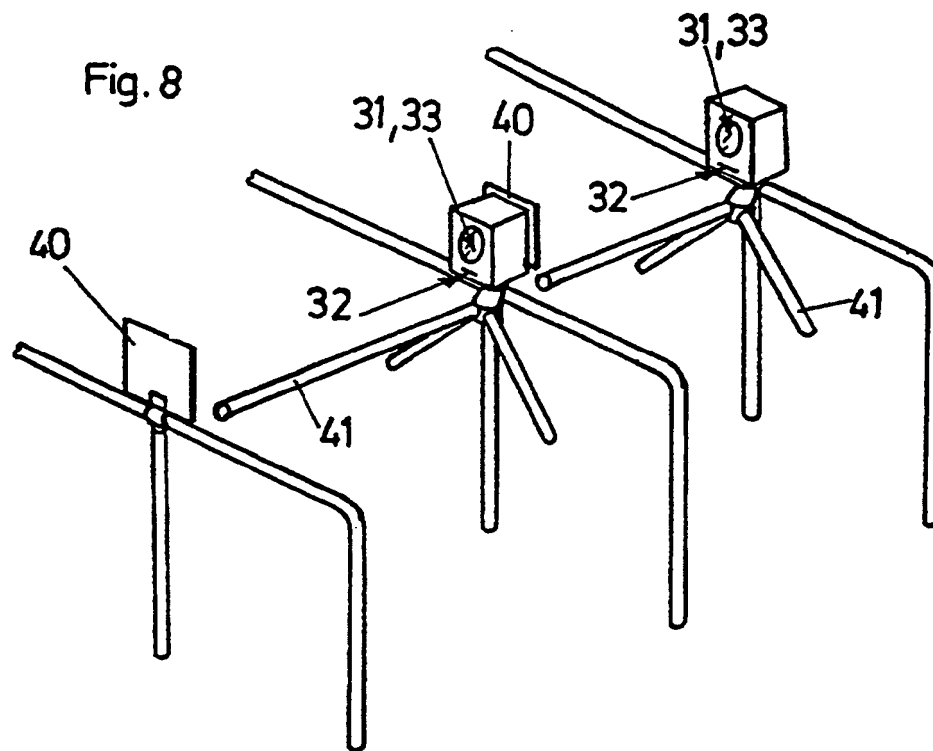


Fig. 9

